continue, et un fil de cuivre reliée à la borne positive de ce générateur. On applique aux bornes des deux électrodes une tension U_{AC} = 6V et on laisse l'expérience se poursuivre pendant quelques minutes.

1. Faire le schéma du montage.
2. quelles modifications subissent les deux électrodes ?
3. Comment qualifie-t-on l'anode et l'électrolyse correspondante ?
4. Ecrire les demi équations correspondant aux transformations se produisant aux deux électrodes ainsi que l'équation chimique de la réaction qui se produit.
5. La solution est initialement bleue. Cette coloration change-t-elle à la fin de l'électrolyse ? justifier.

3

On réalise l'électrolyse d'une solution aqueuse de sulfate de zinc (Zn^{2+} + SO_4^{2-}) avec une anode en zinc et une cathode en fer. L'intensité du courant est I = 0,5 A, pendant la durée
Δt = 10 min que dure l'électrolyse.

1. Faire le schéma du montage de cette électrolyse. Préciser le sens de circulation des électrons dans le circuit extérieur de l'électrolyseur.
2. On observe sur l'électrode de fer un dépôt de zinc:

a- Écrire les équations des transformations qui se produisent aux niveaux des électrodes. En déduire l'équation de cette électrolyse. (L'ion SO_4^{2-} ne participe pas à ces transformations)

b- Que se passe-t-il aux électrodes après une durée suffisamment longue de l'électrolyse ?

c- Donner deux applications industrielles de cette électrolyse.

3. Calculer la masse m du zinc qui se dépose sur la cathode.

On donne : la constante de Faraday F = 96500 C ; M(Zn)=65.4g.mol^{-1}.

4

On produit industriellement le cadmium par électrolyse d'une solution de sulfate de cadmium (Cd^{2+} et SO_4^{2-}) et d'acide sulfurique. L'électrolyse est réalisée sous une tension de 3,1 V et le générateur délivre un courant I = 25 kA. Les ions sulfates ne participent pas aux transformations.

1. Faire le schéma d'un électrolyseur et préciser les différentes espèces chimiques présentes dans la solution.
2. Sur quelle électrode le cadmium se dépose-t-il ?
- Ecrire l'équation de la réaction correspondante.

3. Il se produit un dégagement gazeux à l'autre électrode. Utiliser les couples oxydoréducteurs pour identifier l'espèce chimique formée. Ecrire l'équation de la réaction correspondante.
4. Ecrire l'équation de la réaction globale d'électrolyse.
5. Indiquer le sens du déplacement des ions dans l'électrolyseur.

Qarray Ons Aqra Blech - Qarray.tn